

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## (54) FAN

(11) 59-203898 (A) (43) 19111984 (19) JP

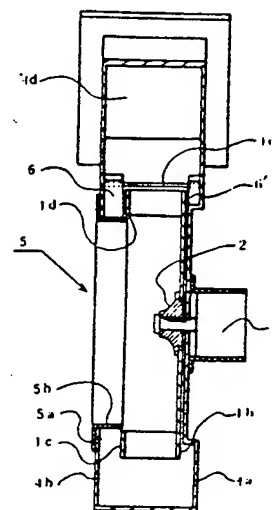
(21) Appl. No. 58-78231 (22) 6.5.1983

(71) ORINPIA KOGYO K.K. (72) SHIZUO WANI

(51) Int. Cl. F04D29-44, F04D29-16

**PURPOSE:** To prevent gas in a high pressure section from blowing through a leakage path into a low pressure section by a method wherein a block plate, blocking a clearance between a casing and an impeller, is provided at or near the air cutting section of the casing forming an impeller chamber.

**CONSTITUTION:** The outer diameter of the tubular section 5b of a bell mouth 5 is designed so as to be slightly smaller than the inner diameter of the impeller 1 and the width thereof is formed so that the tip end of the tubular section comes to the same plane substantially with a shroud 1c and opposes to the suction port 1d of the impeller 1 with a minute space. The blocking plate 6' is provided between the air cutting section of the casing 4 and the side plate 1a of the casing 4. The leakage flow path between the high pressure section at the terminal part of the spiral space and the low pressure section at the beginning end part of the same are blocked by both parts.





⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—203898

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 04 D 29/44  
29/16

識別記号

庁内整理番号  
7532—3H  
6943—3H

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 送風機

オリンピア工業株式会社第一工場内

⑮ 特 願 昭58—78231

⑯ 出 願 人 オリンピア工業株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)5月6日

東京都渋谷区代々木1丁目27番地

⑱ 発 明 者 和仁静男

立川市富士見町7丁目375番地

⑲ 代 理 人 弁理士 最上正太郎

明 細 書

1. 発明の名称

送風機

2. 特許請求の範囲

ベルマウスの吸入口からインペラ室内に気体を吸入し、インペラ室内に設けたインペラを回転させてこれを昇圧し、吐出口より吐出す送風機に於て、

上記インペラ室を形成するケーシングの風切部に、又はそれに近接して、上記ケーシングとインペラ間の隙間を塞ぐ封鎖板を設けたことを特徴とする上記の送風機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は送風機に関する。

送風機から吐出された空気は燃料と混合され、ガス炉、重油炉等の燃焼室に送り込まれて燃焼室内で着火されるが、一般に、この混合気が着火されるときには、燃焼室に定常燃焼時の約3〜5倍の着火圧がかかる。従って、混合気を着火させ定常燃焼させるためには送り込まれる気体の静圧を

この着火圧より高くしなければならない。この静圧がこの着火圧より高くないと、着火時に燃焼室に強制的に気体を送り込むことが難しく、着火が困難となる。

従来公知の送風機に於ては、送り込まれる気体の静圧が着火圧に耐えるのに充分なものではなく、着火が容易に行われなかった。この静圧を高めるためには、インペラの径を大きくするか、或いは多段式とする必要があったが、そうするとインペラを駆動するモータも大型となり、送風機全体が大型のものとなるため、高価で扱い難いものとなる。また、全圧の増加と共に風量及び所用動力が増大するため、実際の使用には風量が過大となり、運転コストが増大するという問題点があった。

本発明は以上の観点に立ってなされたものであり、本発明の目的とするところは、燃焼室で混合気が着火されるとき、着火圧に耐えるのに充分な静圧が得られ、且つ、定常燃焼に必要な量の空気を送り出し、而も、構成が簡単な上、小型で扱い易い送風機を安価に提供することにある。

而して、その要旨とするところは、インペラ室を形成するケーシングの風切部とベルマウスの筒部の間及び上記ケーシングの吸入口とは反対側の側板とインペラの間に、インペラ室の渦巻状の空所の終端部と始端部とを仕切る封鎖板を設け、上記インペラ室の渦巻状の空所の終端部で最高に昇圧された気体が始端部の低圧部に吹き抜けて静圧のロスが生じることを防止することにある。

以下図面に基づいて本発明の詳細を説明する。

第1図は本発明に係る送風機の一実施例を示す縦断面図、第2図は第1図中A-A線に沿って切断した断面図である。

尚、各図中、同一の符号を付したものは同一の構成要素を示すものである。

第1図及び第2図中、1はインペラ、1a、1aは羽根、1b、1cはシュラウド、1dはインペラの吸込口、2はハブ、3はインペラ1の駆動用モータ、4はケーシング、4a、4bはケーシング4の側板、4cは風切部、4dは吐出口、5はベルマウス、5aは環状のフランジ、5bは筒部、6、6'は封鎖板

である。

インペラ1は一对のシュラウド1b、1c間に放散筒形に複数の羽根1a、1aを配して成る部材であり、シュラウド1cの中心孔1dはインペラの吸込口を形成する。

また、インペラ1の中心にはハブ2が取り付けられ、ハブ2はケーシング4の側板4aに取り付けられたモータ3の軸に固定されている。

インペラ1の羽根1a、1aの形状としては本実施例で示す多翼の他に、ラジアル、ターボ、翼形等のいずれを用いてもよい。

ケーシング4の内部にはインペラ1を収納するインペラ室が構成され、インペラ室のインペラ1の吐出し側には、巻き始めの角度に比例して増大する渦巻状の空所が形成される。

ケーシング4の側板4aはインペラ1と対向する部分ではシュラウド1bと近接しており、風切部4cはインペラ1と微小間隔をもって対向する。

また、ケーシング4の側板4bにはインペラ1の吸込口1dと対向してこれと略同様の孔が設けられ

ている。

一般に、送風機のインペラから吹き出された気体はインペラ室の渦巻状の空所をインペラの回転方向に回転しつつ静圧が高められ、該空所の終端部に於てその全圧が最大となる。

公知の送風機のインペラ室を形成するケーシングの幅はインペラ幅より広く設定されており、インペラ1とケーシング4の側板4a、4bとの間には隙間が形成されていた。

従って、インペラ1は風切部4cと微小間隔で対向するよう構成されているものの、インペラ1の一对のシュラウド1b、1cと側板4a、4bとの間に於て渦巻状の空所の終端部と始端部との間が完全に遮断されておらず、ここに気流の洩れる流路が形成されていた。

このため、送風機の吐出口を絞った場合、渦巻状の空所の終端部の高圧部の気体はこの漏洩流路から始端部の低圧部に吹き抜けてしまい、静圧のロスが生じる。

而して、本発明の要旨とするところは、渦巻状

の空所の終端部の高圧部と始端部の低圧部との間の漏洩流路を塞いで、高圧部の気体がこの漏洩流路から低圧部に吹き抜けることを防ぎ、静圧ロスをなくすことにある。

ベルマウス5の筒部5bの外径はインペラ1の内径より僅かに小さく設定し、その幅はベルマウス5がケーシング4に取り付けられたとき、先端部がインペラ1のシュラウド1cと略同一平面上となり、インペラ1の吸込口1dと微小間隔をもって対向するよう構成する。

閉鎖板6はケーシング4の風切部4cとベルマウス5の筒部5bとの間に設けられ、閉鎖板6'はケーシング4の風切部4cとケーシング4の側板4aとの間に設けられ、この両者によって渦巻状の空所の終端部の高圧部と始端部の低圧部との間の漏洩流路が塞がれる。

本実施例に於ては、閉鎖板6、6'は共にケーシング4の風切部4cに固着して設ける構成とするが、閉鎖板6はベルマウス5の筒部5bの外周面に固着して設け、同様の構成としてもよい。

この場合には、ベルマウス5をケーシング4に取り付けるとき、閉鎖板6の先端部がケーシング4の風切り部4cに接するよう構成する。

前記の如く、インペラ1の吐出側は風切り部4aと微小間隔をもって対向しているから、閉鎖板6、6'を上記のように設けることにより、渦巻状の空所の終端部の高圧部と始端部の低圧部との間の漏洩流路は塞がれるものである。

而して、インペラ1がモータ3によって駆動され回転せしめられると、外部気体はベルマウス5の吸入口より吸入され、インペラ1の回転に伴う遠心力により羽根1a、1aの間から外方に吹き出される。

ケーシング4の渦巻状の空所に吹き出された気体は、該空所内をインペラの回転方向に回転しつつ静圧が高められ、吐出口4dより排出される。

このとき、閉鎖板6、6'によって渦巻状の空所の終端部の高圧部と始端部の低圧部との間の漏洩流路は塞がれているので、該空所の終端部で最高に昇圧された気体は該空所の始端部に吹き抜け

ることなく、吐出口4eより吹き出されるから、静圧のロスが生じない。従って、吹き出される気体は公知の送風機に比べて大きな静圧が得られるものである。

このことは、本発明に係る送風機を用いた場合、これにより送り込まれる空気と燃料ガスとが混合され着火されるとき、着火圧に耐えるのに十分な静圧が得られ、着火が容易となるものである。

また、このため、実際の使用に際して、公知の送風機に比べて余裕を持って運転することができ

る。本発明は図上の如く構成されるから、本発明によるときは、ケーシングの渦巻状の空所の終端部の高圧部の気体が漏洩流路から始端部の低圧部に吹き抜けることがなく、静圧ロスが生ずることが防がれ、吐出口から吹き出される気体の全圧が増加し、ガス炉、重油炉等の燃焼室に送り込まれた混合気が着火されるとき、その着火圧に耐えるのに十分な静圧が得られ、且つ、定常燃焼に必要な量の空気を送り出し、而も、構成が簡単な上、小

型で扱い易い送風機を安価に提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る送風機の一実施例を示す縦断面図、第2図は第1図中A-A線に沿って切断した断面図である。

- 1 ..... インペラ
- 1b、1c ..... シュラウド
- 1d ..... インペラの吸込口
- 3 ..... 駆動用モータ
- 4 ..... ケーシング
- 4a、4b ..... 側板
- 4c ..... 風切り部
- 4d ..... 吐出口
- 5 ..... ベルマウス
- 5a ..... フランジ
- 5b ..... 筒部
- 6、6' ..... 閉鎖板

特許出願人    オリンピア工業株式会社  
代 理 人    (7524) 最 上 正 太 郎

